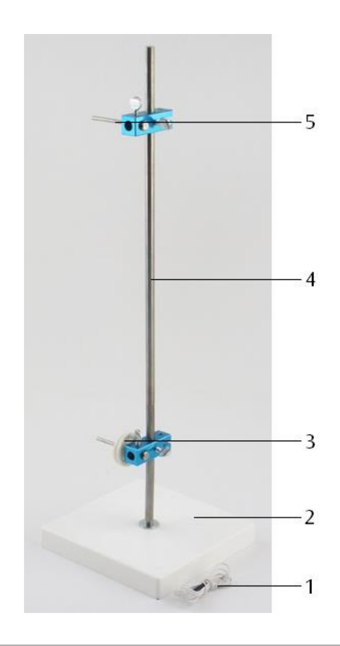
3B SCIENTIFIC® PHYSICS



Accessoires pour ondes de corde 1008540

Manuel d'utilisation

05/15 ALF



1 Corde en caoutchouc
2 Plaque de base
3 Instrument de renvoi
4 Tige de support
5 Fixation pour un dynamomètre

1. Description

En tant qu'accessoire du générateur de vibrations 1000701, le jeu d'appareils « Accessoires pour ondes de corde » sert à réaliser une démonstration d'ondes transversales verticales se propageant sur une corde en caoutchouc et à examiner leur longueur d'onde en fonction de la fréquence et de la force de tension.

Le générateur de vibrations permet d'exciter d'un côté la corde tendue qui vibrera alors.

2. Fournitures

1 Plaque de base
1 Tige de support, longue
1 Tige de support, courte
1 Tige de support avec fiche connecteur
1 Fixation pour un dynamomètre
1 Instrument de renvoi
1 Corde en caoutchouc

3. Caractéristiques techniques

Dimensions :	env. 180x180x550 mm³
Tiges de support :	150 mm et 400 mm
Longueur de la corde :	env. 1 m

4. Accessoires supplémentaires requis

1 Générateur de vibrations	1000701
1 Générateur de fonctions FG 100 @ 230 V	1009957
ou	
1 Générateur de fonctions FG 100 @ 115 V	1009956
1 Dynamomètre de précision, 5 N	1003106
Câble expérimental	

5. Manipulation

5.1 Montage

- Retirez la sécurité de transport (vis et boulon) de la plaque de base avant l'utilisation de l'appareil.
- Vissez la tige de support courte sur la plaque de base. Vissez la tige de support longue dans la tige de support courte.
- Faites glisser la poulie et la fixation pour le dynamomètre sur la tige de support et fixez-les sur cette dernière.
- Fixez la tige de support avec fiche connecteur dans l'insert de fixation sur la face arrière du générateur de vibrations.
- Suspendez le dynamomètre à sa fixation. Procédez auparavant à un réglage éventuel du point zéro.
- Accrochez la corde en caoutchouc au dynamomètre et faites-la passer sous la poulie vers le générateur de vibrations. Faites bien attention à ce qu'elle soit aussi parallèle que possible au bord de la table.
- Faites passer la corde à travers les deux fiches connecteurs et fixez-la à la tige de support au moyen de la vis moletée. Cela permet de réduire l'effet de cisaillement pour la membrane du haut-parleur. Uniquement lorsque la corde est tendue, vissez la vis moletée sur l'excitateur d'oscillations. La longueur totale de la corde devrait prendre une valeur située entre 50 cm et 70 cm.
- Raccordez le générateur de fonctions et le générateur de vibrations entre eux.

5.2 Réalisation

- Tendez la corde en caoutchouc en déplaçant le dynamomètre.
- Au générateur de fonctions, sélectionnez la forme d'onde « Sinus » et la plage de fréquence de 3 kHz.
- Réglez la fréquence afin d'obtenir une courbe présentant 4 ventres d'oscillations.

À présent, la longueur d'onde ne représente qu'une demi-longueur de corde.

- Déplacez le dynamomètre sur la barre de support vers le haut, jusqu'à ce que la tension de la corde soit quatre fois plus élevée.

Sur la corde, il se forme désormais 2 ventres d'oscillation. La longueur d'onde est égale à la longueur de corde.

Les paramètres suivants fournissent de bons résultats :
Longueur de la corde (= distance entre l'excitateur d'oscillations et le dispositif de renvoi) : 60 cm, fréquence ; env. 44 Hz, tension de corde initiale 0,5 N

Longueur de la corde : 70 cm, fréquence : env. 38 Hz, tension de corde initiale 0,5 N

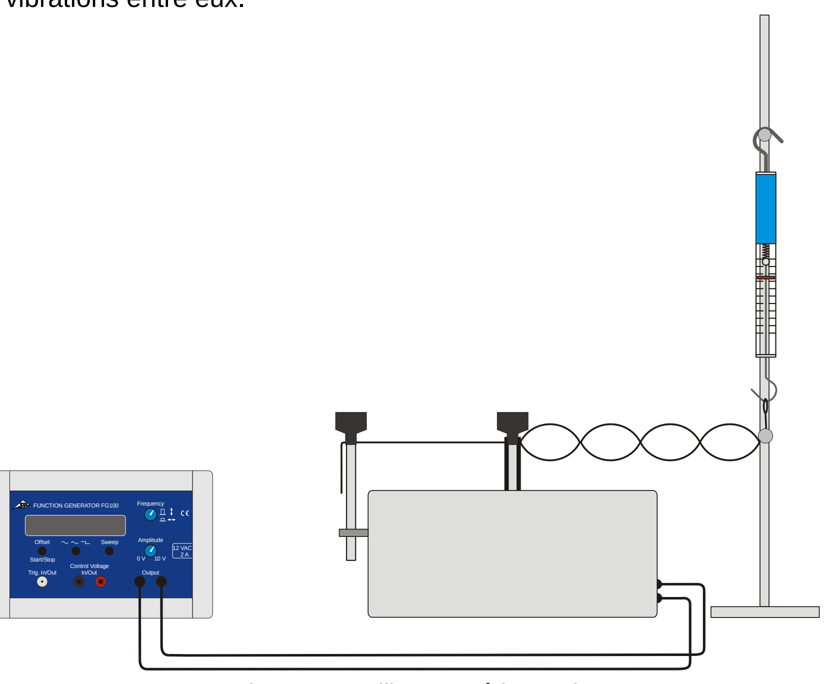


Fig. 1 Appareillage expérimental